

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-062865

(43)Date of publication of application : 06.03.1998

(51)Int.Cl.

G03B 21/00
H04N 5/66

(21)Application number : 08-218539

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 20.08.1996

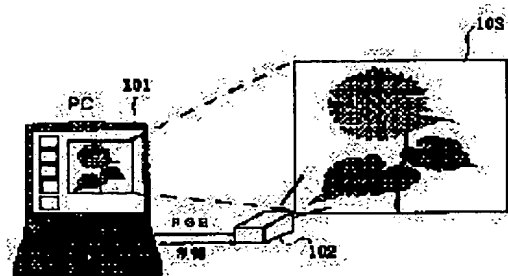
(72)Inventor : SOMEYA RYUICHI
KABUTO NOBUAKI

(54) METHOD AND DEVICE FOR DISPLAY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform image display by which the execution of effective presentation is made possible.

SOLUTION: Instruction information instructing so as to display a picture on the screen of a personal computer 101 and also an area (specified area) displayed on a screen 103 by picture information and a displayed picture is sent to a liquid crystal projector 102. The picture information is stored at an incorporated storing means at the liquid crystal projector 102, and the specified area instructed by the instruction information is read out and is displayed on the screen 103. The specified area is changed on the side of the personal computer 101 by for instance a mouse, and a desired area by a specified picture is selected and is displayed on the screen 103. As other instance, plural pictures are displayed on the screen of the personal computer 101, and any of them is selected and is displayed on the screen 103, and a color converting means is provided at a liquid crystal projector 102, so that the picture display with clear colors is made regardless of the kind of the screen 103.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 25.03.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The display characterized by displaying the specific region of this image information for a specific region indication signal based on reception and this specific region indication signal from this information processor in the display which makes image information from an information processor input.

[Claim 2] The display characterized by performing display freezing treatment for a display freezing signal based on reception and this display freezing signal from this information processor in the display which makes image information from an information processor input.

[Claim 3] The display characterized by performing color transform processing to this image information, and displaying color conversion information on it in the display which makes image information from an information processor input based on reception and this color conversion information from this information processor.

[Claim 4] It is the display characterized by being the information which depended for said color conversion information on the contents of said image information in claim 3.

[Claim 5] the 1st and 2nd display which makes image information of an information processor input -- having -- this information processor -- the 1st display property information on this 1st display -- supplying -- this -- a 2nd display top -- this -- the method of presentation characterized by indicating the display of the 1st display by simulation based on the 1st display property information.

[Claim 6] The projection mold display characterized by performing color transform processing according to the type of the display screen with which the image of this projection mold display is projected in the display of the projection mold which makes image information from an information processor input.

[Claim 7] The AD translation means which considers a real-time video signal and an information preservation medium as an input, and carries out the AD translation of this real-time video signal, The storage means which considers the output of this AD translation means as an input, and the signal formal conversion means which carries out signal formal conversion of the output of this storage means if needed, In the display which consists of a display means to display the output of this signal formal conversion means, an information reading means to read the information on this information preservation means, and a drawing processing means that carries out drawing processing based on the print-out of this information reading means The display characterized by using this storage means as a memory storage function for saving the drawing result of this drawing processing means, and presenting a display.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a display and the methods of presentation, such as a liquid crystal projector, and relates to the screen-display approach of a personal computer especially.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the personal computer (henceforth a personal computer) has spread with development of graphical interfaces, such as "Windows", and the presentation which carried out expansion projection of the screen by the liquid crystal projector etc. is performed briskly.

[0003] In this presentation, the image of a personal computer screen is indicated by projection with displays, such as a liquid crystal projector, as it is using exclusive software.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, when a documentation will take time and effort and it will perform an informal arrangement although a good-looking presentation can be performed if the above-mentioned software only for presentations is used, I want to display simply using the data of the word-processing software to which are usually used, or spreadsheet software, without applying time and effort.

[0005] When the image of the personal computer screen shown to the audience is displayed as it is, other images etc. cannot be checked but there is no other way but at hand moreover, to image memorize, although there is a case where he wants to change flexibly the screen shown as a presenter to compensate for story expansion. Although this is not impossible, it has the danger of showing the mistaken image and keeping the persuasive power of the whole presentation etc. by ****.

[0006] Furthermore, image quality is also the important point of a presentation and image display of contents beautiful with last thing is indispensable. Especially, in goods explanation of clothes etc., whenever importance is attached to exact color reproduction and a display changes, colors do not differ.

[0007] Although the quiescence function of an input image is prepared by the Epson liquid crystal projector (ELP-3300) to the above problems using the memory function in the equipment, the way of a presentation that the quiescence function was utilized positively is not proposed.

[0008] The purpose of this invention solves this problem, mistakes the image considered as a request, can display it easily [there is nothing and], and is to offer a display and the method of presentation excellent in color reproduction nature.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, this invention interlocks and controls the memory function in a display, a color conversion function, and the picture signal from this display-processing equipment based on the control signal from an information processor, and performs a logging display and slide show display of the specific region from a screen.

[0010] Moreover, this invention performs color transform processing of an image so that a beautiful display can be performed according to the contents of an image.

[0011]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, a drawing explains the operation gestalt of this invention.

[0012] the block diagram showing the indicating equipment according [drawing 1] to this invention, and the 1st operation gestalt of the method of presentation -- it is -- 1 -- an information processor and 2 -- for a storage means and 5, as for a control means and 7, a DA translation means and 6 are [an

indicating equipment and 3 / an AD translation means and 4 / a microcomputer (henceforth a microcomputer) and 8] display means.

[0013] The description of this operation gestalt is the point of having enabled it to show an audience only a part to show, by starting and displaying only the particular part of the images displayed on the screen of an information processor.

[0014] In drawing 1 , the display 2 consists of the microcomputers 7 and the display means 8 of exchanging control information for the control means 6 which controls the AD translation means 3, the storage means 4, the DA translation means 5, these AD translation means 3, the storage means 4, and the DA translation means 5, and an information processor 1, and sending control information to this control means 6. The display means 8 are display devices, such as for example, liquid crystal display equipment, and plasma display equipment or CRT equipment.

[0015] An information processor 1 is a personal computer and outputs a video signal and a control signal. This control signal is a specific region indication signal it is directed that displays the specific field of the video signals outputted from an information processor 1.

[0016] The personal computer whose drawing 3 is drawing showing the configuration at the time of using a liquid crystal projector as this indicating equipment 2 and whose 101 is an information processor 1, and 102 are [a liquid crystal projector and 103] screens.

[0017] In this drawing, a liquid crystal projector 102 displays a color picture on a screen 103 with the color video signal from a personal computer 101. In this case, the part surrounded by the black frame among the images displayed on the screen of a personal computer 101 is the color picture projected on a screen 103 by the liquid crystal projector 102.

[0018] Drawing 4 is drawing showing the example of an image displayed on the screen of the personal computer 101 in drawing 3 , and shows the screen of "Windows" as an operating system of a personal computer to an example.

[0019] In this drawing, x of the starting point (upper-left-hand-corner section) of the block-definition wire frame shown by the black frame, a y-coordinate, and x of a terminal point (lower right corner) and a y-coordinate are displayed on a control window, and the information which shows a consecutive output or a single-engined output is displayed on it as the approach of address output. If the depression of the carbon button is carried out (it clicks by mouse actuation etc. with a personal computer), the address of the starting point and a terminal point will be outputted continuously, and a consecutive output is outputted, only when the depression of the carbon button of a single-engined output was carried out and the address of the starting point and a terminal point pushes, and it is a thing. Thus, the address of a block-definition wire frame is sent to a liquid crystal projector 102 among the screens of a personal computer 101.

[0020] Next, drawing 1 explains processing actuation within a liquid crystal projector.

[0021] After the video output from an information processor 1 is supplied to the AD translation means 3 and used as digital image data, it is written in the storage means 4. In addition, this storage means 4 may be a frame memory. After the image data written in the storage means 4 are read to the basis of control of a control means 6 and being changed into the video signal of an analog with the DA translation means 5, the display means 8 is supplied and image display is performed.

[0022] If it may become a polyphase output according to the specification of the display means 8, the output data of the storage means 4 exclude the DA translation means 5, and you may make it drive the display means 8 as digital image data, and they have various approaches. Moreover, when the video signal of the AD translation means 3, the storage means 4, and the DA translation means 5 is a three-primary-colors signal of R, G, and B, it cannot be overemphasized that three lines are prepared corresponding to each.

[0023] The starting point address and the destination address of a block-definition wire frame make the read-out range of the storage means 4 the range decided at the above-mentioned starting point and an above-mentioned terminal point through a control means 6, after being received with a microcomputer 7.

Thus, as shown in drawing 3 R> 3, only the image of the specific region surrounded by the block-definition wire frame of the screen of a personal computer 101 will be projected and displayed on a screen 103.

[0024] In addition, when the above-mentioned consecutive output is specified and the appointed field wire frame is moved with a mouse, it cannot be overemphasized that the image field by which it is indicated by projection changes to a screen 103 in the real time. Thereby, a field to show it in the screen of a personal computer 101 can be expressed as a screen 103 at will.

[0025] Moreover, in drawing 1, since what is necessary is just to change the control approach of a control means 6 according to this when the storage means 4 is shown in a display 2 from the first, additional components are hardly needed and it can realize by low cost.

[0026] Drawing 2 is drawing showing one example of a format of the transfer data of the specific region indication signal in drawing 1.

[0027] In this drawing, the specific region indication signal consists of an appointed field display instruction, and the starting point and a destination address. In addition, the data of your being data in which the width of face of not only the address of the starting point of the appointed field wire frame and a terminal point but the starting point address and the appointed field wire frame etc. is shown to transmit are natural. Moreover, as the transmission approach of the control signal between an information processor 1 and a display 2, DDC (Display Data Chanel), RS-232C, etc. which are standardized by VESA may be used, for example, or approaches, such as other serial communication or a parallel communication link, can also be used.

[0028] Drawing 5 is drawing showing the display by this invention, and the 2nd operation gestalt of the method of presentation, and, as for a personal computer and 202, 201 is [a display and 203] screens.

[0029] The description of this operation gestalt is to choose one only of images [them] as listening, and show them as it, an operator indicating two or more images which it is going to display by list, and grasping the whole. The whole basic configuration is the same as that of what was shown in drawing 1, in drawing 5, utilizes the data-hold function of the storage means 4 (drawing 1 R> 1), and performs a still picture display.

[0030] First, in drawing 5 (a), two or more index images (what made the image to display small) are indicated by list on the screen of a personal computer 201. If the image for which it asks among these indexes images is clicked with a mouse, as shown in drawing 5 (b), the enlarged display of the image will be filled to the screen of a personal computer 201. Of course, the data of this image are supplied also to a display 202, and are written in and read with the storage means 4, and it is indicated by projection at a screen 203. Here, if a phrase instruction is given to an indicating equipment 202 from a personal computer 201, at the moment, the renewal of data with the storage means 4 is forbidden, the image data then memorized remains as it is, and the image is displayed on the screen 203. And as shown in drawing 5 (c), the screen of a personal computer 201 returns to the condition of displaying the index image of a basis. The data of the image which showed the indicating equipment 202 to the storage means 4 with a previous frieze instruction at drawing 5 (b) remain as it is, and this image continues being displayed as it is on a screen 203. That is, only a desired image will be displayed on a screen 203.

[0031] Since only a desired screen can be shown to an audience and a presenter can see a list screen by this, according to an audience's reaction, expansion of the talk can be changed flexibly, and a persuasive presentation can be realized smoothly.

[0032] In addition, beforehand, the software for the above-mentioned actuation is required for a personal computer 201, and it cannot be overemphasized in it that it is necessary to register image data.

[0033] Drawing 6 is a flow chart which shows the processing actuation of a personal computer 201 and an indicating equipment 202 in drawing 5, left-hand side shows processing actuation of a personal computer 201, and right-hand side shows processing actuation of an indicating equipment 202, respectively.

[0034] In this drawing, first, a personal computer 201 displays an index image on a screen, and indicates

two or more images by list (step 1001). And if the request image of these list screens is chosen by click actuation of a mouse (step 1002), the frieze instruction for this selected image being displayed on the whole screen of a personal computer 201 (step 1003), and carrying out storage maintenance of the image data with the storage means 4 will be sent to a display 202 (step 1004).

[0035] On the other hand, in a display 202, if this frieze instruction is received from a personal computer 201 (step 2001), it checks whether this is a frieze instruction (step 2002), and if it is a frieze instruction, a frieze instruction will once be lifted (step 2003) and the image information memorized for the storage means 4 last time will be changed into new image information, i.e., the image information which is going to make current selection and which it is going to display. Time amount standby is carried out beyond the time amount which this modification takes, for example, 1 perpendicular period, (step 2004), and a frieze is performed after an appropriate time (step 2005). And completion of a frieze sends the response indication of the completion to a personal computer 201 (step 2006).

[0036] thereby, in a personal computer 201 side, after incorporating the above-mentioned completion response of a frieze (step 1005) and checking the completion of a frieze now (step 1006), index image display is performed again (step 1007), and the list display of two or more images is boiled, and is performed in the pictures. The above flow chart is repeated.

[0037] here -- processing of steps 1003-1007 -- an instant -- it is -- a presenter -- an instant -- a screen -- changing -- although it understands, an audience is not seen and does not have the effect of any on presentation activation.

[0038] Thus, since he can show only the one image as listening, an operator indicating two or more images to display by list, and grasping the whole, he can perform the persuasive presentation in alignment with an intention of a presenter.

[0039] In addition, drawing 7 is drawing showing one example of the list image display in the screen of a personal computer 201, and an index image is displayed within the limit of No1, No2, and

[0040] Moreover, although the simple change was explained above, of course, it can also perform realizing the so-called change effect by [, such as fade or dissolve,] changing and inserting the image for effectiveness continuously between changes in an image and an image.

[0041] Drawing 8 is the block diagram showing the indicating equipment by this invention, and the 3rd operation gestalt of the method of presentation, 10 is a color conversion means and the explanation which attaches the same sign to the part corresponding to drawing 1 , and overlaps is omitted.

[0042] The description of this operation gestalt establishes the color conversion means 10 between the storage means 4 and the DA translation means 5, performs optimal color adjustment according to the contents of an image, and enables it to offer the image of an impression good for listening with this color conversion means 10 in this drawing.

[0043] In addition, the AD translation means 3 and the storage means 4, and the DA translation means 5 are established for every primary signal of R, G, and B, and transform processing also of the color conversion means 10 is carried out for every primary signal of R, G, and B, and it is made for a hue, saturation, and lightness to become a desired value. Moreover, the color conversion means 10 has the LUT (look-up table) function, amends the gamma property of the display means 8, and realizes a linear gradation property. In addition, the color conversion means 10 of your preparing in the preceding paragraph of the storage means 4 is natural.

[0044] One example of conversion main point over the display image in the color conversion means 10 is shown in drawing 9 , and the transfer characteristic is shown in drawing 10 . Especially drawing 10 shows the example about a gradation property.

[0045] Since there are many signals which have the picture signal itself in saturation level, such as maximum or the minimum value, when display images are an alphabetic character and a graphic subject, it enables it to perform graphic display which thought the saturation display as important, carried out like the property a which shows LUT input-output behavioral characteristics in drawing 10 , and was carried out clearly in drawing 9 and drawing 10 . Since there are many signals in halftone level when a display

image is a natural drawing subject, a gradation display is thought as important, and it carries out like the property b which shows LUT input-output behavioral characteristics in drawing 10 , and enables it to, perform a beautiful natural drawing display on the other hand. Moreover, to the image with which natural drawing mingled with the alphabetic character and the graphic, it considers as the property c which shows LUT input-output behavioral characteristics in drawing 10 so that the average display in [above-mentioned] two can be performed.

[0046] Moreover, natural drawing also changes a hue, saturation, etc. and enables it to perform a beautiful beige expression in the time with much skin of people especially.

[0047] What is necessary is just to show the above-mentioned set point in drawing 11 . Drawing 11 is an image in drawing 7 . A close-up of No.1 is taken. For example, if the image shown in drawing 11 considers as natural drawing, the control window for an LUT setup is prepared on an index image, the three alternative "an alphabetic character and a graphic", "natural drawing", and "an alphabetic character and graphic + natural drawing" will be set up, and the user will enable it to set either up according to the contents of an image to display into it. Drawing 11 shows the condition of having chosen natural drawing.

[0048] Thus, what is necessary is just to send the data for color conversion with a frieze instruction to an indicating equipment 2 like the 2nd operation gestalt which chooses natural drawing, for example, was previously shown by drawing 5 , in case it displays completely. Of course, if there is much data for color conversion, the data is beforehand registered into the color conversion means 10 etc., and it is good only also as a color conversion run command for natural drawings to send from an information processor 1.

[0049] Moreover, this 3rd operation gestalt can realize similarly the specific region display of the 1st operation gestalt explained by drawing 3 and drawing 4 .

[0050] The color conversion means 10 can perform optimal color adjustment according to the contents of an image as mentioned above, and the image of an impression good for listening can be offered.

[0051] Drawing 12 is the block diagram showing the indicating equipment by this invention, and the 4th operation gestalt of the method of presentation, and 11 omits the explanation which ROM and 301 are personal computers, and a monitor and 12 attach the same sign to the part corresponding to drawing 8 , and overlaps.

[0052] The description of this operation gestalt is in this drawing to have been able to be made to carry out the prior check of the image display condition displayed with a display 2.

[0053] Although the configuration of this 4th operation gestalt is fundamentally [as the 3rd operation gestalt shown in drawing 8] the same, having ROM12 which built in the display property of a display 2 differ. Data, such as the gradation property of the display means 8 and color reproduction range, are stored in this ROM12. This data is sent to the personal computer 301, and in case it displays in advance with a monitor 11, it is made to perform the display reflecting the value of this data. Of course, a personal computer 301 performs the data-conversion operation which also considered the display property of a monitor 11.

[0054] One example of the display image on the monitor 11 in the case of this prior display is shown in drawing 13 . Although this is almost the same as what was shown in drawing 11 , if it differs in that the "custom-made" item is established and this item is chosen, the bar for adjustment of a hue as shown in drawing 14 , saturation, and lightness will be made to be displayed, for example. The value of this bar for adjustment, i.e., a level display, is changed by click actuation of a mouse, and regeneration of the image data displayed in advance by the changed value is changed and carried out. The condition of the image displayed with a display 2 can be checked in advance by this, and a user can adjust to a desired condition further.

[0055] Moreover, in drawing 15 , a screen setup is also included besides an LUT setup in a control window. In the case of the indicating equipment of projection molds, such as a liquid crystal projector, a screen may be various chiefly for the sake of convenience of users [, such as an OHP screen, and a

feltboard or paper] in addition to a supply. Since color reproduction nature changes with types of a screen in the display of a projection mold, such a function is effective.

[0056] An image display condition can be checked in advance as mentioned above, the gap with the color assumed at the beginning and the color displayed in acting before the audience can be lost, if a gap of a color is corrected, the repeat activity of checking on the screen for acting before the audience is simplified sharply, and the rehearsal before presentation activation can be supported powerfully.

[0057] Drawing 16 is the block diagram showing the indicating equipment by this invention, and the 5th operation gestalt of the method of presentation, as for a data reading means and 22, an information preservation medium and 24 are change-over machines, and a drawing processing means and 23 have attached [21] the same sign to the part corresponding to a pre-release-of-drawing side.

[0058] This operation gestalt enables it to also display the image information from this information preservation medium 23 in this drawing by forming the data reading means 21 and the drawing processing means 22 in an indicating equipment 2, and connecting the information preservation medium 23 to it. Therefore, since image display is possible by the information preservation medium 23 even if there is no information processor 1, the effort for conveyance of an information processor 1 is unnecessary.

[0059] Especially the description of this 5th operation gestalt is as a storage means for drawing processing means 22 to use the storage means 4, and shares this with the output of the AD translation means 3. Thereby, low cost-ization is realizable.

[0060] Two storage means which equipped the drawing processing means 22 with a capacity required to have prepared storage means 4' of dedication, to have switched with the change-over vessel 25 after changing into an analog video signal the image information read from now on with the DA translation means 26 of dedication, to have inputted into the storage means 4, and display on the display means 8 in the former as shown in drawing 17 were required.

[0061] On the other hand, with this 5th operation gestalt, the storage means 4 is shared from an information processor 1 to a video signal and from an information preservation medium to a video signal, and at least the part which can reduce a storage means has the merit whose cost cut is possible.

[0062] Next, actuation of this 5th operation gestalt is explained.

[0063] First, the storage stored information preservation medium 23 is inserted in the data reading means 21 for data, such as image information. At this time, it is good to make it the change-over machine 24 switch to the drawing processing means 22 side automatically. The data of the inserted information preservation medium 23 are read based on the command of a microcomputer 7, and the read data is written in the storage means 4 through the drawing processing means 22 and the change-over machine 24. Write-in control of the storage means 4 is performed by the control means 6. A control means 6 operates with the timing signal from the drawing processing means 22 etc.

[0064]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, based on the control signal from an information processor, gang control of the memory function and color conversion function in a display can be carried out to the picture signal from this information processor, the logging display of the specific region of an image and a still picture display like a slide show can be performed by the beautiful image quality according to the contents of an image, and a persuasive presentation can be realized with a comparatively easy configuration.

[0065] Moreover, according to this invention, by the prior display function based on the display property of a display, the image display condition in acting before the audience can be checked in advance, and the rehearsal before presentation activation can be supported powerfully.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the indicating equipment by this invention, and the 1st operation gestalt of the method of presentation.

[Drawing 2] It is drawing showing one example of the data format of the control information in the 1st operation gestalt shown in drawing 1 .

[Drawing 3] It is the block diagram showing the 1st operation gestalt of this invention using the liquid crystal projector as an indicating equipment.

[Drawing 4] It is drawing showing the example of an image displayed on the personal computer screen in drawing 3 .

[Drawing 5] It is drawing showing the display by this invention, and the 2nd operation gestalt of the method of presentation.

[Drawing 6] It is the flow chart which shows actuation of the personal computer in drawing 5 , and an indicating equipment.

[Drawing 7] It is drawing showing one example of a display in the personal computer screen in drawing 5 .

[Drawing 8] It is the block diagram showing the indicating equipment by this invention, and the 3rd operation gestalt of the method of presentation.

[Drawing 9] It is drawing showing the main point of data conversion for every class of display image in the 3rd operation gestalt shown in drawing 8 .

[Drawing 10] It is the property Fig. showing the transfer characteristic over the class of display image shown in drawing 9 .

[Drawing 11] It is drawing showing one example of the display image in the information processor in drawing 8 .

[Drawing 12] It is the block diagram showing the indicating equipment by this invention, and the 4th operation gestalt of the method of presentation.

[Drawing 13] It is drawing showing one example of the contents of a display in the control window displayed with the monitor in drawing 8 .

[Drawing 14] It is drawing showing one example of the color information displayed with the monitor in drawing 8 .

[Drawing 15] It is drawing showing other examples of the contents of a display in the control window displayed with the monitor in drawing 8 .

[Drawing 16] It is the block diagram showing the indicating equipment by this invention, and the 5th operation gestalt of the method of presentation.

[Drawing 17] It is the block diagram showing the conventional indicating equipment and an example of the method of presentation.

[Description of Notations]

- 1 Information Processor
- 2 Display
- 3 AD Translation Means
- 4 Storage Means

5 DA Translation Means
6 Storage Means
7 Microcomputer
8 Display Means
10 Color Conversion Means
11 Monitor
12 ROM
21 Data Reading Means
22 Drawing Processing Means
23 Information Preservation Medium
101,201,301 Personal computer
102,202 Liquid crystal projector
103,203 Screen

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-62865

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月6日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 B 21/00			G 0 3 B 21/00	D
H 0 4 N 5/66			H 0 4 N 5/66	B

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-218539

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月20日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 染矢 隆一

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所マルチメディアシステム
開発本部内

(72) 発明者 甲 展明

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所マルチメディアシステム
開発本部内

(74) 代理人 弁理士 武 顯次郎

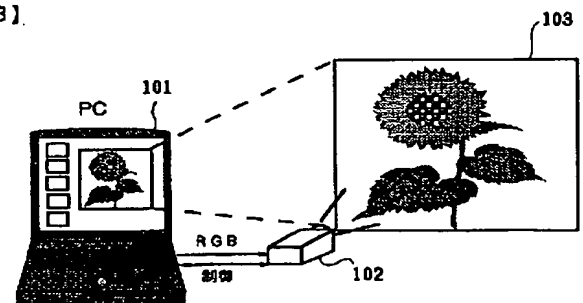
(54) 【発明の名称】 表示装置及び表示方法

(57) 【要約】

【課題】 効果的なプレゼンテーションの実行を可能とする画像表示を行なう。

【解決手段】 パソコン101の画面に画像を表示するとともに、その画像情報とこの表示画像でのスクリーン103に表示させるべき領域(特定領域)を指示する指示情報を液晶プロジェクタ102に送る。液晶プロジェクタ102では、この画像情報を内蔵の記憶手段に記憶し、指示情報で指示される特定領域を読み出してスクリーン103に表示させる。パソコン101側では、例えば、マウスにより、この特定領域を変更させることができ、これにより、所定の画像での希望する領域を選んでスクリーン103に表示させることができる。他の例としては、パソコン101の画面に複数の画像を表示し、そのいずれかを選択してスクリーン103に表示させたり、液晶プロジェクタ102に色変換手段を設け、スクリーン103の種類によらずに、きれいな色で画像表示されるようにする。

【図3】



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報処理装置からの画像情報を入力情報とする表示装置において、
該情報処理装置から特定領域指示信号を受け取り、該特定領域指示信号に基づいて該画像情報の特定領域を表示することを特徴とする表示装置。

【請求項2】 情報処理装置からの画像情報を入力情報とする表示装置において、
該情報処理装置から表示凍結信号を受け取り、該表示凍結信号に基づいて表示凍結処理を行なうことを特徴とする表示装置。

【請求項3】 情報処理装置からの画像情報を入力情報とする表示装置において、
該情報処理装置から色変換情報を受け取り、該色変換情報に基づいて該画像情報に色変換処理を施して表示することを特徴とする表示装置。

【請求項4】 請求項3において、
前記色変換情報は、前記画像情報の内容に依存した情報であることを特徴とする表示装置。

【請求項5】 情報処理装置の画像情報を入力情報とする第1、第2の表示装置を有し、
該情報処理装置に該第1の表示装置の第1の表示特性情報を供給し、該第2の表示装置上に該第1の表示特性情報に基づいて第1の表示装置の表示を模擬表示することを特徴とする表示方法。

【請求項6】 情報処理装置からの画像情報を入力情報とする投写型の表示装置において、
該投写型表示装置の画像が投影される表示スクリーンのタイプに応じた色変換処理を施すことを特徴とする投写型表示装置。

【請求項7】 実時間映像信号と情報保存媒体を入力とし、該実時間映像信号をAD変換するAD変換手段と、
該AD変換手段の出力を入力とする記憶手段と、
該記憶手段の出力を必要に応じて信号形式変換する信号形式変換手段と、
該信号形式変換手段の出力を表示する表示手段と、
該情報保存手段の情報を読み取る情報読み取り手段と、
該情報読み取り手段の出力情報に基づき描画処理する描画処理手段とからなる表示装置において、
該描画処理手段の描画結果を保存して表示に供するための記憶機能として、該記憶手段を用いることを特徴とする表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、液晶プロジェクタなどの表示装置及び表示方法に係り、特に、パーソナルコンピュータの画面表示方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、「Windows」などのグラフィカルインタフェースの発展とともに、パーソナルコンピュー

2

タ（以下、パソコンという）が普及してきており、その画面を液晶プロジェクタなどで拡大投写したプレゼンテーションが盛んに行なわれている。

【0003】 かかるプレゼンテーションでは、専用ソフトウェアを用いてパソコン画面の画像をそのまま液晶プロジェクタなどの表示装置で投写表示している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記のプレゼンテーション専用ソフトウェアを用いれば、見栄えの良いプレゼンテーションが実行できるものの、資料作成には手間がかかり、インフォーマルな打ち合わせを行なう場合など、普段使い慣れているワープロソフトや表計算ソフトのデータを利用して、手間をかけずに、簡単に表示したいところである。

【0005】 また、発表者としては、ストーリー展開に合わせて提示する画面を臨機応変に変えたい場合があるが、聴衆に見せているパソコン画面の画像をそのまま表示していると、他の画像などを確認することができず、手元の画像内容を予め充分記憶しておくほかない。これは、不可能ではないにしても、誤った画像を提示してプレゼンテーション全体の説得力などを削いでしまう危険性がある。

【0006】 さらに、画質もプレゼンテーションの重要なポイントになっており、内容もさることながら、きれいな画像表示が必須である。特に、洋服などの商品説明では、正確な色再現が重要視されており、表示装置が変わる毎に色が異なるようなことがあってはならない。

【0007】 上記のような問題に対して、エプソン社製の液晶プロジェクタ（ELP-3300）では、その装置内のメモリ機能を利用して入力画像の静止機能を設けているが、静止機能を積極的に活用したプレゼンテーションのやり方は提案されていない。

【0008】 本発明の目的は、かかる問題を解消し、希望とする画像を誤りなくかつ簡単に表示することができ、色再現性に優れた表示装置及び表示方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明は、情報処理装置からの制御信号に基づいて、表示装置内のメモリ機能や色変換機能と該表示処理装置からの画像信号とを連動して制御し、画面からの特定領域の切出し表示やスライドショー表示を行なう。

【0010】 また、本発明は、画像内容に応じてきれいな表示ができるように、画像の色変換処理を施す。

【0011】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施形態を図面により説明する。

【0012】 図1は本発明による表示装置及び表示方法の第1の実施形態を示すブロック図であって、1は情報処理装置、2は表示装置、3はAD変換手段、4は記憶

(3)

3

手段、5はDA変換手段、6は制御手段、7はマイクロコンピュータ（以下、マイコンという）、8は表示手段である。

【0013】この実施形態の特徴は、情報処理装置の画面に表示される画像のうちの特定部分だけを切り出して表示することにより、見せたい部分だけを聴衆に見せることができるようにした点である。

【0014】図1において、表示装置2はAD変換手段3、記憶手段4、DA変換手段5、これらAD変換手段3と記憶手段4とDA変換手段5とを制御する制御手段6、情報処理装置1と制御情報を交換してこの制御手段6に制御情報を送るマイコン7及び表示手段8とから構成されている。表示手段8は、例えば、液晶ディスプレイ装置やプラズマディスプレイ装置あるいはCRT装置などの表示デバイスである。

【0015】情報処理装置1は、例えば、パソコンであって、映像信号と制御信号とを出力する。この制御信号は、情報処理装置1から出力される映像信号のうちの特定の領域を表示するように指示する特定領域指示信号である。

【0016】図3はこの表示装置2として液晶プロジェクタを用いた場合の構成を示す図であって、101が情報処理装置1であるパソコン、102が液晶プロジェクタ、103がスクリーンである。

【0017】同図において、パソコン101からのカラー映像信号により、液晶プロジェクタ102がスクリーン103上にカラー画像を表示する。この場合、パソコン101の画面上に表示された画像のうち、黒枠で囲まれた部分が液晶プロジェクタ102によってスクリーン103に投写されるカラー画像である。

【0018】図4は図3でのパソコン101の画面に表示される画像例を示す図であって、パソコンの基本ソフトとしての「Windows」の画面を例に示すものである。

【0019】同図において、例えば、コントロールウィンドには、黒枠で示す領域指定ワイヤフレームの始点（左上角部）のx、y座標と終点（右下角部）のx、y座標とを表示し、アドレス出力の方法として、連続出力か単発出力かを示す情報を表示している。連続出力は、そのボタンを押下すると（パソコンでは、マウス操作などでクリック）、始点及び終点のアドレスが連続的に出力され、また、単発出力のボタンを押下すると、始点及び終点のアドレスが押したときだけ出力されるものである。このようにして、パソコン101の画面のうち、領域指定ワイヤフレームのアドレスが液晶プロジェクタ102に送られる。

【0020】次に、液晶プロジェクタ内での処理動作を図1により説明する。

【0021】情報処理装置1からの映像出力がAD変換手段3に供給され、デジタルの映像データとされた後、記憶手段4に書き込まれる。なお、この記憶手段4

4

は、例えば、フレームメモリであってもよい。記憶手段4に書き込まれた映像データは制御手段6の制御のもとに読み出され、DA変換手段5でアナログの映像信号に変換された後、表示手段8に供給されて画像表示が行なわれる。

【0022】記憶手段4の出力データは、表示手段8の仕様に合わせて多相出力になる場合もあれば、DA変換手段5を省き、デジタル映像データとして表示手段8を駆動するようにしてもよく、様々の方法がある。また、AD変換手段3、記憶手段4及びDA変換手段5は、映像信号がR、G、Bの3原色信号である場合には、夫々に対応して3系統設けられることはいうまでもない。

【0023】領域指定ワイヤフレームの始点アドレスと終点アドレスは、マイコン7で受け取られた後、制御手段6を介して、例えば、記憶手段4の読出し範囲を上記の始点と終点で決まる範囲とする。このようにして、図3に示すように、パソコン101の画面の領域指定ワイヤフレームで囲まれた特定領域の画像だけがスクリーン103に投写されて表示されることになる。

【0024】なお、上記の連続出力を指定し、指定領域ワイヤフレームをマウスで移動させると、実時間でスクリーン103に投写表示される画像領域が変化することはいうまでもない。これにより、パソコン101の画面中の見せたい領域を、思いのままに、スクリーン103で表示することができる。

【0025】また、図1において、もともと表示装置2に記憶手段4のある場合、制御手段6の制御方法をこれに合わせて変えるだけでよいので、追加部品がほとんどいらず、低コストで実現できる。

【0026】図2は図1での特定領域指示信号の転送データのフォーマットの一例を示す図である。

【0027】同図において、特定領域指示信号は指定領域表示命令と始点、終点アドレスとから構成されている。なお、転送するデータは、指定領域ワイヤフレームの始点、終点のアドレスだけでなく、始点アドレスと指定領域ワイヤフレームの幅などを示すデータであってもよいことは勿論である。また、情報処理装置1と表示装置2との間の制御信号の伝送方法としては、例えば、VESAで規格化されているDDC（Display Data Channel）やRS-232Cなどを使用してもよいし、あるいはその他のシリアル通信あるいはパラレル通信などの方法を使用することもできる。

【0028】図5は本発明による表示装置及び表示方法の第2の実施形態を示す図であり、201はパソコン、202は表示装置、203はスクリーンである。

【0029】この実施形態の特徴は、オペレータが、表示しようとする複数の画像を一覧表示して全体を把握しつつ、聴取には、そのうちの1つの画像だけを選択して見せるようにすることにある。全体の基本構成は図1に

(4)

5

示したものと同様であり、図5では、記憶手段4（図1）のデータ保持機能を活用して、静止画表示を行なうものである。

【0030】まず、図5（a）において、パソコン201の画面に複数のインデックス画像（表示したい画像を小さくしたもの）を一覧表示する。これらインデックス画像のうち、所望する画像をマウスでクリックすると、図5（b）に示すように、パソコン201の画面いっばいにその画像が拡大表示される。勿論、この画像のデータが表示装置202にも供給され、記憶手段4で書き込まれて読み出され、スクリーン203に投写表示される。ここで、パソコン201から表示装置202にフリーズ命令を与えると、その瞬間、記憶手段4でのデータ更新が禁止され、そのとき記憶されている画像データがそのまま残り、その画像がスクリーン203に表示されている。そして、図5（c）に示すように、パソコン201の画面はもとのインデックス画像を表示する状態に戻る。表示装置202は、先のフリーズ命令により、記憶手段4に図5（b）に示した画像のデータがそのまま残っており、スクリーン203上にこの画像がそのまま表示され続ける。即ち、所望の画像だけがスクリーン203上に表示されることになる。

【0031】これにより、聴衆に所望の画面だけを見せ、発表者は一覧画面を見ることができ、聴衆の反応に応じて話しの展開を臨機応変に変えることができ、説得力あるプレゼンテーションが円滑に実現できる。

【0032】なお、パソコン201には、予め、上記動作のためのソフトウェアが必要であり、また、画像データを登録しておく必要があることはいうまでもない。

【0033】図6は図5におけるパソコン201と表示装置202の処理動作を示すフローチャートであって、左側がパソコン201の処理動作を、右側が表示装置202の処理動作を夫々示している。

【0034】同図において、まず、パソコン201は、画面にインデックス画像を表示して複数の画像を一覧表示する（ステップ1001）。そして、かかる一覧画面のうちの所望画像をマウスのクリック操作で選択すると（ステップ1002）、この選択された画像がパソコン201の画面全体に表示され（ステップ1003）、また、記憶手段4で画像データを記憶保持するためのフリーズ命令を表示装置202に送る（ステップ1004）。

【0035】一方、表示装置202では、パソコン201からこのフリーズ命令を受けると（ステップ2001）、これがフリーズ命令であるかどうかを確認し（ステップ2002）、フリーズ命令であれば、フリーズ命令を一旦解除し（ステップ2003）、前回記憶手段4に記憶した画像情報を新しい画像情報、即ち、現在選択して表示しようとする画像情報に変更する。この変更

6

要する時間、例えば、1垂直周期以上の時間待機し（ステップ2004）、しかる後、フリーズを実行する（ステップ2005）。そして、フリーズが完了すると、その完了の応答情報をパソコン201に送る（ステップ2006）。

【0036】これにより、パソコン201側では、上記のフリーズ完了応答を取り込み（ステップ1005）、これでフリーズ完了を確認した後（ステップ1006）、再びインデックス画像表示を行ない（ステップ1007）、画面で複数画像の一覧表示を行なう。以上のフローチャートを繰り返す。

【0037】ここで、ステップ1003～1007の処理は一瞬であり、発表者には、一瞬画面の切替わりはわかるものの、聴衆は見ることがなく、プレゼンテーション実行上何の影響もない。

【0038】このようにして、オペレータは、表示する複数の画像を一覧表示して全体を把握しつつ、聴取には、その1つの画像だけを見せることができるので、発表者の意図に沿った説得力あるプレゼンテーションが実行できる。

【0039】なお、図7はパソコン201の画面での一覧画像表示の一具体例を示す図であって、No1、No2、……の枠内にインデックス画像が表示される。

【0040】また、以上では、単純な切替えを説明したが、画像と画像との切替え間にフェードやディゾルブといった切替え効果用の画像を連続的に挿入することにより、いわゆる切替えエフェクトを実現することも勿論できる。

【0041】図8は本発明による表示装置及び表示方法の第3の実施形態を示すブロック図であって、10は色変換手段であり、図1に対応する部分には同一符号を付けて重複する説明は省略する。

【0042】同図において、この実施形態の特徴は、記憶手段4とDA変換手段5との間に色変換手段10を設け、この色変換手段10により、画像内容に合わせて最適な色調整を行なって、聴取に良い印象の映像を提供することができるようにしたものである。

【0043】なお、AD変換手段3及び記憶手段4、DA変換手段5はR、G、Bの原色信号毎に設けられており、色変換手段10もR、G、Bの各原色信号毎に変換処理し、色相や彩度、明度が所望の値になるようにする。また、色変換手段10はLUT（ルックアップテーブル）機能を有しており、表示手段8のガンマ特性を補正してリニアな階調特性を実現する。なお、色変換手段10は、記憶手段4の前段に設けてもよいことは勿論である。

【0044】色変換手段10での表示画像に対する変換主旨の一具体例を図9に示し、その変換特性を図10に示す。図10は、特に、階調特性についての例を示すものである。

7

【0045】図9及び図10において、表示画像が文字やグラフィック主体である場合には、画像信号自体が最大値か最小値といった飽和レベルにある信号が多いため、飽和表示を重視して、LUT入出力特性を図10に示す特性aのようにし、はっきりとした映像表示が行なえるようにする。一方、表示画像が自然画主体であるときには、中間調レベルにある信号が多いため、階調表示を重視して、LUT入出力特性を図10に示す特性bのようにし、きれいな自然画表示が行なえるようにする。また、文字、グラフィックと自然画が入り交じった画像に対しては、上記2つの場合の平均的な表示ができるように、LUT入出力特性を図10に示す特性cとする。

【0046】また、自然画でも、特に、人の肌が多いときなどでは、色相や彩度などを変えてきれいな肌色表現が行なえるようにする。

【0047】上記の設定値は、例えば、図11に示すようにすればよい。図11は図7における画像No.1をクローズアップしたものである。例えば、図11に示す画像が自然画とすると、インデックス画像の上にLUT設定用のコントロールウィンドウを設けて、その中に“文字・グラフィック”、“自然画”及び“文字・グラフィック+自然画”という3個の選択肢を設定し、表示する画像内容に応じてユーザがいずれかを設定できるようにしておく。図11は、自然画を選択した状態を示す。

【0048】このようにして、自然画を選んでおき、例えば、先に図5で示した第2の実施形態と同様にして、全面表示する際、表示装置2に対してフリーズ命令とともに色変換用のデータを送ればよい。勿論、色変換用のデータが多ければ、予め色変換手段10などにそのデータを登録しておき、情報処理装置1から送るのは、自然画用の色変換実行命令だけとしてもよい。

【0049】また、この第3の実施形態は、図3、図4で説明した第1の実施形態の特定領域表示でも同様にして実現できる。

【0050】以上のようにして、色変換手段10により、画像内容に合わせて最適な色調整を行ない、聴取に良い印象の映像を提供することができる。

【0051】図12は本発明による表示装置及び表示方法の第4の実施形態を示すブロック図であって、11はモニタ、12はROM、301はパソコンであり、図8に対応する部分には同一符号を付けて重複する説明を省略する。

【0052】同図において、この実施形態の特徴は、表示装置2で表示する画像表示状態を事前確認できるようにしたことにある。

【0053】この第4の実施形態の構成は、図8に示した第3の実施形態と基本的には同じであるが、表示装置2の表示特性を内蔵したROM12を備えていることが異なる。このROM12には、表示手段8の階調特性や色再現範囲などのデータが格納されている。このデータ

(5)

8

をパソコン301に送っておき、モニタ11で事前表示する際に、このデータの値を反映した表示を行なうようにする。勿論、モニタ11の表示特性も加味したデータ変換演算をパソコン301で行なう。

【0054】この事前表示の際のモニタ11上の表示画像の一具体例を図13に示す。これは図11に示したものとほぼ同じであるが、「カスタム」の項目が設けられている点が異なり、この項目を選択すると、例えば、図14に示すような色相、彩度及び明度の調整用バーが表示されるようにしている。かかる調整用バーの値、即ち、レベル表示をマウスのクリック操作で変更し、その変更した値によって事前に表示された画像データを変換し、再表示する。これにより、表示装置2で表示される画像の状態を事前に確認することができ、さらに、ユーザが所望の状態に調整することができる。

【0055】また、図15では、コントロールウィンドウに、LUT設定のほかに、スクリーン設定も含ませている。液晶プロジェクタなどの投写型の表示装置の場合、スクリーンが、専用品以外に、OHPスクリーンやホワイトボードあるいは紙などユーザの都合でさまざまな場合がある。投写型の表示装置では、スクリーンのタイプによって色再現性が異なるため、このような機能が有効である。

【0056】以上のようにして、画像表示状態を事前確認することができ、当初想定していた色と本番で表示した色とのずれをなくすことができ、色のずれを修正しては本番用のスクリーンで確認するといった繰り返し作業を大幅に簡略化して、プレゼンテーション実行に先立つリハーサルを強力に支援できる。

【0057】図16は本発明による表示装置及び表示方法の第5の実施形態を示すブロック図であって、21はデータ読取手段、22は描画処理手段、23は情報保存媒体、24は切換器であり、前出図面に対応する部分には同一符号を付けている。

【0058】同図において、この実施形態は、表示装置2にデータ読取手段21及び描画処理手段22を設け、情報保存媒体23を接続することにより、この情報保存媒体23からの画像情報も表示することができるようにしたものである。従って、情報処理装置1がなくても、情報保存媒体23により画像表示ができるため、情報処理装置1の搬送のための労力が不要である。

【0059】特に、この第5の実施形態の特徴は、描画処理手段22用の記憶手段として、記憶手段4を用いることにあり、これをAD変換手段3の出力と共用する。これにより、低コスト化が実現できる。

【0060】従来では、図17に示すように、描画処理手段22には、専用の記憶手段4'を設け、これから読み出される画像情報を専用のDA変換手段26でアナログ映像信号に変換した後、切換器25で切り換えて記憶手段4に入力しており、表示手段8に表示するのに必要

(6)

9

な容量を備えた記憶手段が2系統必要であった。

【0061】これに対し、この第5の実施形態では、記憶手段4を情報処理装置1からの映像信号と情報保存媒体からの映像信号とに共用するものであり、記憶手段を低減できる分だけでも、コストダウンができるメリットがある。

【0062】次に、この第5の実施形態の動作について説明する。

【0063】まず、画像情報などのデータを記憶保存した情報保存媒体23をデータ読取手段21に挿入する。このとき、切換器24が自動的に描画処理手段22側に切り換わるようにするとよい。挿入された情報保存媒体23のデータを、例えば、マイコン7の指令に基づいて読み取り、その読み取ったデータを描画処理手段22及び切換器24を介して記憶手段4に書き込む。記憶手段4の書き込み制御は制御手段6によって行なわれる。制御手段6は、描画処理手段22からのタイミング信号などにより、動作する。

【0064】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、情報処理装置からの制御信号に基づいて、表示装置内のメモリ機能や色変換機能を該情報処理装置からの映像信号と連動制御し、画像の特定領域の切出し表示やスライドショーのような静止画表示を画像内容に応じたきれいな画質で行なうことができ、比較的簡単な構成で説得力あるプレゼンテーションが実現できる。

【0065】また、本発明によれば、表示装置の表示特性に基づいた事前表示機能により、本番での画像表示状態を事前確認することができ、プレゼンテーション実行に先立ってリハーサルを強力に支援することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による表示装置及び表示方法の第1の実施形態を示すブロック図である。

【図2】図1に示す第1の実施形態での制御情報のデータフォーマットの一例を示す図である。

【図3】表示装置として液晶プロジェクタを用いた本発明の第1の実施形態を示す構成図である。

【図4】図3でのパソコン画面に表示される画像例を示す図である。

【図5】本発明による表示装置及び表示方法の第2の実施形態を示す図である。

【図6】図5におけるパソコンと表示装置の動作を示すフローチャートである。

10

【図7】図5におけるパソコン画面での表示の一例を示す図である。

【図8】本発明による表示装置及び表示方法の第3の実施形態を示すブロック図である。

【図9】図8に示した第3の実施形態での表示画像の種類毎のデータ変換の主旨を示す図である。

【図10】図9に示した表示画像の種類に対する変換特性を示す特性図である。

【図11】図8における情報処理装置での表示画像の一例を示す図である。

【図12】本発明による表示装置及び表示方法の第4の実施形態を示すブロック図である。

【図13】図8におけるモニタで表示されるコントロールウインドウ内での表示内容の一例を示す図である。

【図14】図8におけるモニタで表示される色情報の一例を示す図である。

【図15】図8におけるモニタで表示されるコントロールウインドウ内での表示内容の他の一例を示す図である。

【図16】本発明による表示装置及び表示方法の第5の実施形態を示すブロック図である。

【図17】従来の表示装置及び表示方法の一例を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 情報処理装置

2 表示装置

3 AD変換手段

4 記憶手段

5 DA変換手段

6 記憶手段

7 マイコン

8 表示手段

10 色変換手段

11 モニタ

12 ROM

21 データ読取手段

22 描画処理手段

23 情報保存媒体

101, 201, 301 パソコン

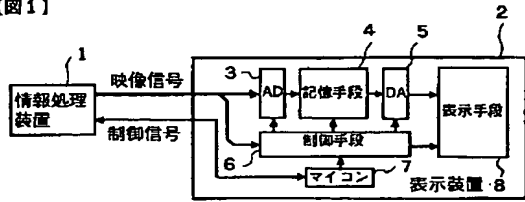
102, 202 液晶プロジェクタ

103, 203 スクリーン

(7)

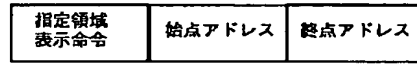
【図1】

【図1】



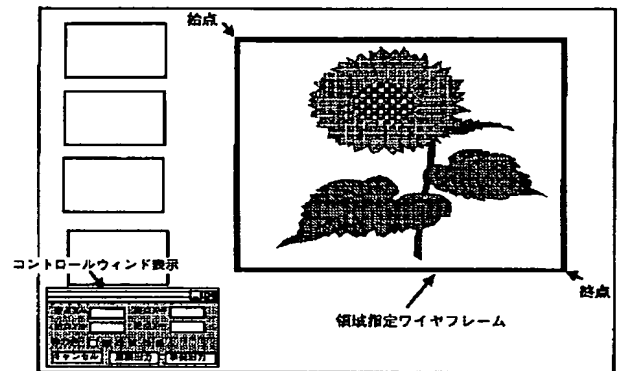
【図2】

【図2】



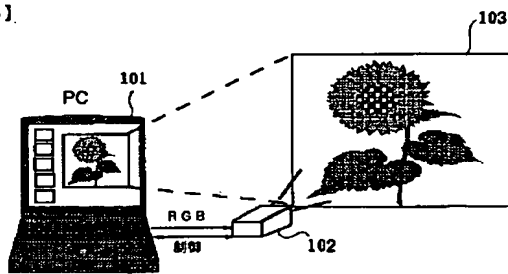
【図4】

【図4】



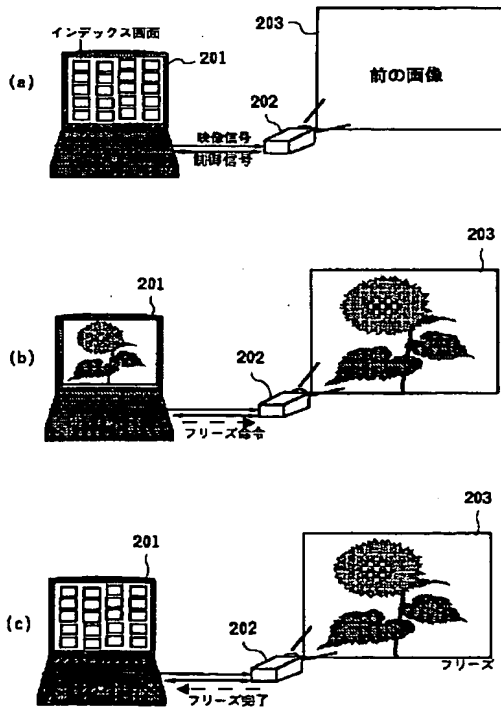
【図3】

【図3】



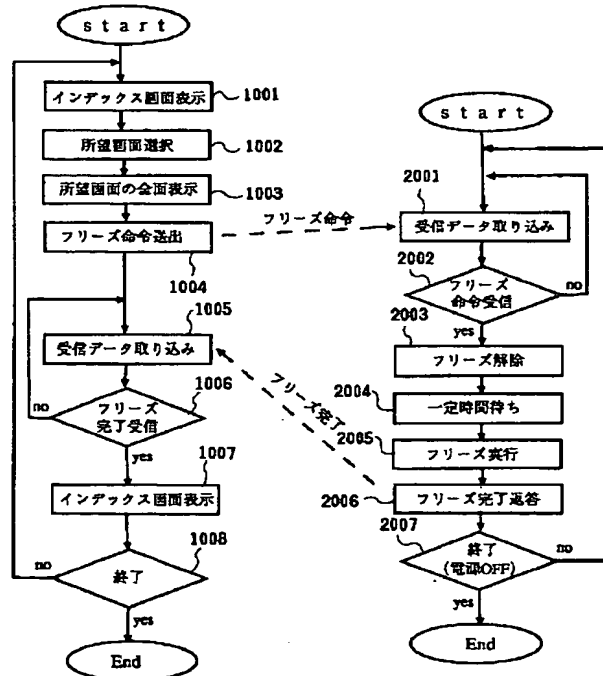
【図5】

【図5】



【図6】

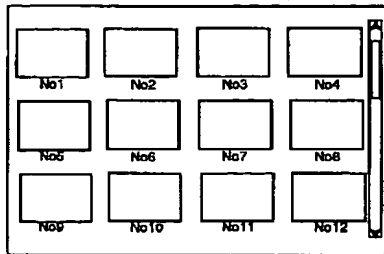
【図6】



(8)

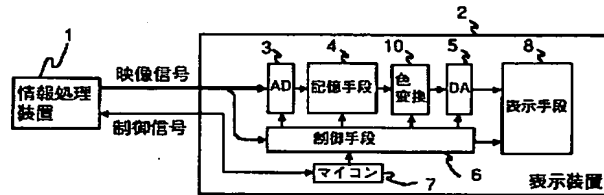
【図7】

【図7】



【図8】

【図8】



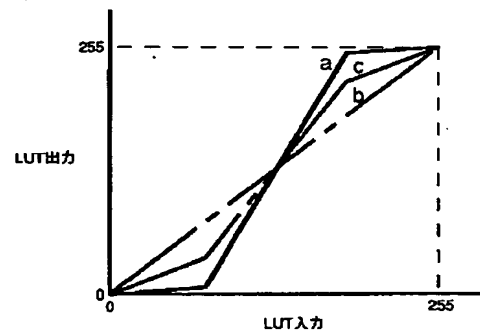
【図10】

【図9】

【図9】

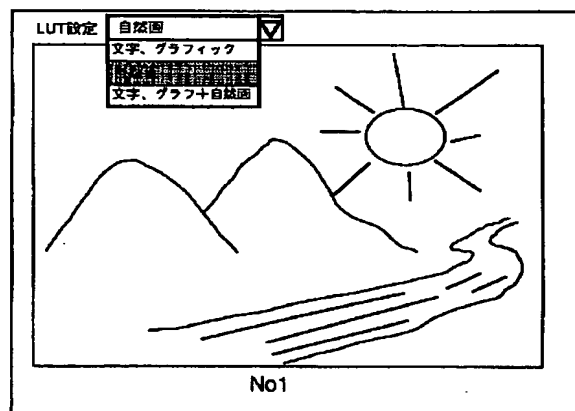
表示画像	データ変換の主旨	LUTデータ例
文字、グラフィック主体	飽和表示重視	a
自然画主体	階調表示重視	b
文字、グラフィックと自然画	飽和および階調重視の折衷	c

【図10】



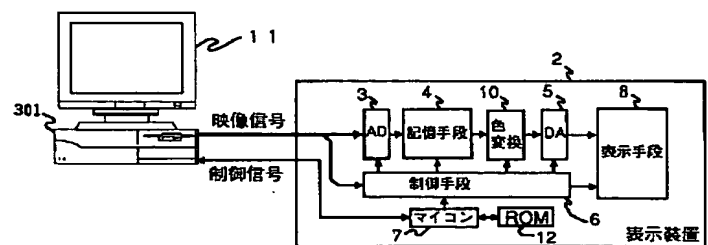
【図11】

【図11】



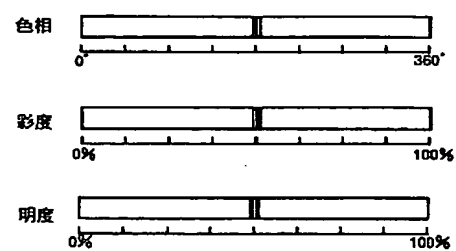
【図12】

【図12】



【図14】

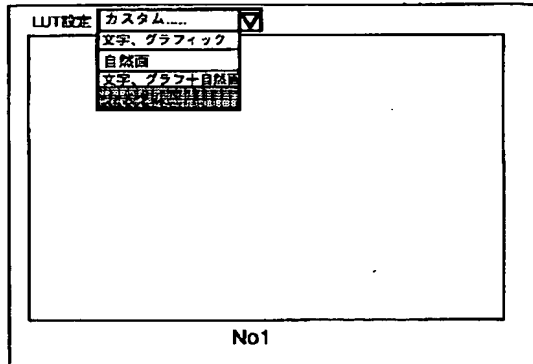
【図14】



(9)

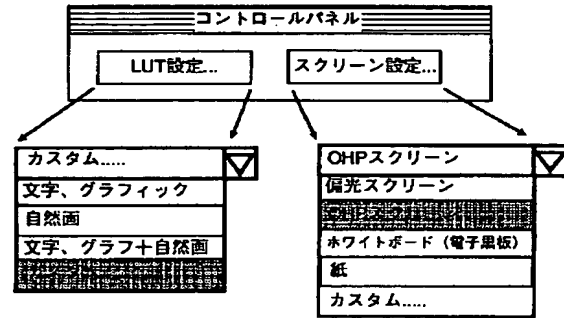
【図13】

【図13】



【図15】

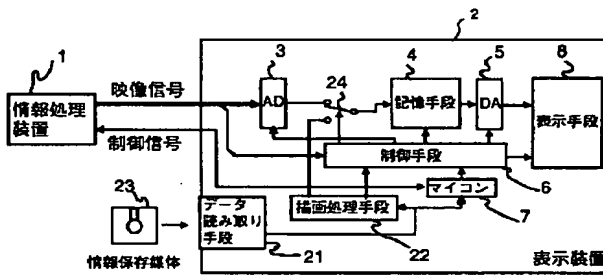
【図15】



【図17】

【図16】

【図16】



【図17】

